

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-018048

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl. H04N 5/92
H04N 5/85

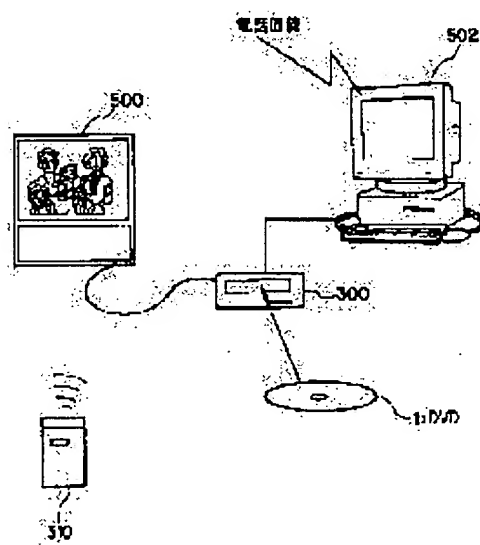
(21)Application number : 09-164449 (71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP
(22)Date of filing : 20.06.1997 (72)Inventor : KONDO TOSHIYASU
NEGISHI WATARU
KATAGIRI SHOICHI

(54) COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM AND INFORMATION REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and exactly execute reading, while reducing the load to external equipment and leading an information reproducing device for reproducing a storage medium by reading 2nd information from the prescribed position of the storage medium corresponding to a request related to video information by a viewer, based on 1st and 3rd information which correspond to video information and moreover are to be reproduced in parallel with the video information.

SOLUTION: On the screen of a television 500, the video of dynamic images corresponding to information recorded in a DVD 1 is displayed, and a voice synchronized with this video is outputted. A personal computer 502 is connected to a reproducing device 300, connected to a telephone line, and constituted to be internet-connectable. When a menu picture using highlight information is displayed on the screen of the television 500 in the state of input-wait as the connection destination address of the internet, in accordance



with the instruction of a picture, the viewer performs the selecting operation. Having received this operation, the reproducing device 300 executes a highlight command in the highlight information.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-18048

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/92
5/85

H 0 4 N 5/92
5/85

Z
Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平9-164449

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月20日

(71) 出願人 000005016

パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 近藤 敏康

東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ
オニア株式会社大森工場内

(72) 発明者 根岸 亘

東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイ
オニア株式会社大森工場内

(72) 発明者 片桐 章一

埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオ
ニア株式会社所沢工場内

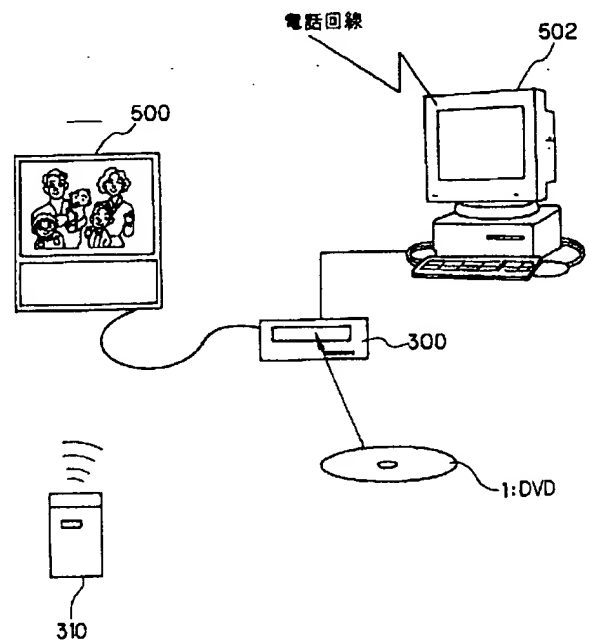
(74) 代理人 弁理士 石川 泰男

(54) 【発明の名称】 コンピュータ読み取り可能な記録媒体及び情報再生装置

(57) 【要約】

【課題】 DVD等の記録媒体及びその再生装置により、映像情報に関連する制御をパソコン等の外部機器に対し行い、該外部機器に対する負担を軽減しつつ、該再生装置を視聴者にとって操作の容易なユーザインターフェースとして機能させる。

【解決手段】 DVD等の記録媒体には、圧縮された映像情報と、該映像情報に基づいて再生される映像中の所定画像部分と関連性を持つと共に該所定画像部分の位置に対して定義されており、所定画像部分と同時に再生可能な記録位置に記録された第1情報と、該第1情報に対応して定義されており当該記録媒体上の所定の記録位置に記録された第2情報と、該第2情報の記録位置を示すと共に該第2情報を読み出した後に外部機器に送出する旨の命令を示し、所定画像部分と同時に再生可能な記録位置に記録された第3情報とが記録されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータを備え且つ外部機器に接続された情報再生装置により再生される情報を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

圧縮された映像情報と、
該映像情報に基づいて前記情報再生装置により再生される映像中の所定画像部分と関連性を持つと共に該所定画像部分の位置に対して定義されており、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生可能な記録位置に記録された第 1 情報と、

該第 1 情報に対応して定義されており当該記録媒体上の所定の記録位置に記録された第 2 情報と、

該第 2 情報の記録位置を示すと共に該第 2 情報を読み出した後に該読み出した第 2 情報を前記外部機器に送出する旨の命令を示し、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生可能な記録位置に記録された第 3 情報とを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 2】 前記映像情報は、時間圧縮された動画の映像情報及び 2 次元圧縮された静止画の映像情報のうち少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 3】 前記第 1 情報は、前記再生される映像中において前記所定画像部分以外の部分の表示方法とは異なる表示方法で前記所定画像部分を表示するための特殊画像情報を含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の記録媒体。

【請求項 4】 前記記録媒体は、DVDであることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の記録媒体。

【請求項 5】 前記第 2 情報は、通信網におけるアドレス情報を含み、前記外部機器は該通信網上で該アドレス情報の示すアドレスに接続可能な機器であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の記録媒体。

【請求項 6】 前記第 2 情報は、前記再生される映像との関連で前記外部機器を制御するための制御情報を含み、前記外部機器は該制御情報に従って動作可能な機器であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の記録媒体。

【請求項 7】 請求項 1 から 6 に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体を再生するための情報再生装置であって、

前記記録媒体から前記映像情報並びに前記第 1、第 2 及び第 3 情報を読み取る読取手段と、

該読み取られた情報に対し、前記映像情報に対する伸長処理を含む所定のデータ処理を施して映像表示用の出力データを生成する処理手段と、

前記所定画像部分の位置に関する選択指示を入力するための入力手段と、

該入力手段から入力された選択指示に従って前記所定画像部分の位置に対して定義された前記第 1 情報を前記読み取られた情報の中から認識する第 1 認識手段と、

該第 1 認識手段により認識された第 1 情報に対応する前記第 3 情報を前記読み取られた情報の中から認識する第 2 認識手段と、

該第 2 認識手段により認識された第 3 情報により示された記録位置に記録された前記第 2 情報を抽出する抽出手段と、

10 前記第 2 認識手段により認識された第 3 情報により示された命令に従って前記抽出された第 2 情報を前記外部機器に送出する送出手段とを備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 8】 前記第 2 情報は、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生不可能な記録位置に記録されており、

前記読取手段により前記映像情報を読み取るより以前に前記第 2 情報を読み取るように前記読取手段を制御する制御手段と、

20 前記以前に読み取られた第 2 情報を格納する記憶手段とを更に備えており、

前記抽出手段は、前記記憶手段から前記第 2 情報を抽出することを特徴とする請求項 7 に記載の情報再生装置。

【請求項 9】 前記第 2 情報は、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生不可能な記録位置に記録されており、

前記読取手段により前記映像情報を読み取った後に前記第 2 情報を読み取るように前記読取手段を制御する制御手段を更に備えており、

30 前記抽出手段は、前記後に読み取られた第 2 情報を抽出することを特徴とする請求項 7 に記載の情報再生装置。

【請求項 10】 前記第 1 情報は、前記再生される映像中において前記所定画像部分以外の部分の表示方法とは異なる表示方法で前記所定画像部分を表示するための特殊画像情報を含み、

前記処理手段は、前記入力手段により選択指示された前記所定画像部分を前記特殊画像情報に従って前記異なる表示方法で表示するように前記映像表示用の出力データを生成する強調表示手段を備えたことを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載の情報再生装置。

40 【請求項 11】 前記記録媒体は、DVDであり、当該情報再生装置は、DVDプレーヤであることを特徴とする請求項 7 から 10 のいずれか一項に記載の情報再生装置。

【請求項 12】 前記第 2 情報は、通信網におけるアドレス情報を含み、前記外部機器は該通信網上で該アドレス情報の示すアドレスに接続可能な機器であり、

前記送出手段は、前記アドレス情報を前記外部機器に送出することを特徴とする請求項 7 から 11 のいずれか一項に記載の情報再生装置。

3

【請求項13】 前記第2情報は、前記再生される映像との関連で前記外部機器を制御するための制御情報を含み、前記外部機器は該制御情報に従って動作可能な機器であり、前記送出手段は、前記制御情報を前記外部機器に送出することを特徴とする請求項7から11のいずれか一項に記載の情報再生装置。

【請求項14】 当該情報再生装置は、前記外部機器に内蔵されていることを特徴とする請求項7から13のいずれか一項に記載の情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、DVD等の記録媒体及びその情報再生装置の技術分野に属し、特に、パソコン等の外部機器に接続された情報再生装置により再生され、当該外部機器を制御可能とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体及びその情報再生装置の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオテープ、光ディスク等の記録媒体を再生するための、VTR（ビデオテープレコーダ）、CD（Compact Disc）プレーヤ、LD（Laser Disc）プレーヤ、MD（Mini Disc）プレーヤ、DVDプレーヤ等の情報再生装置により、例えば、販売促進用の映像情報や音声情報が再生されることがある。ここで、近時におけるインターネットの普及により、販売促進用の情報の提供者たる販売業者等がインターネットのホームページを持っている場合が急増しており、該ホームページを利用しての最新情報や詳細情報の提供や通信販売の便宜を図るために、前述の販売促進用の情報には、インターネットのホームページのアドレス情報が含まれて

いる場合が多くなって来ている。

【0003】一方、このようなプレーヤをパソコンに接続することにより、プレーヤの再生や停止などの動作制御を、パソコンを介して行うことも可能である。従って、パソコンを介して操作することにより上述の販売促進用の映像情報や音声情報をプレーヤで再生した後に、所望によりパソコンを用いてインターネット上で対応するホームページを呼び出すことができる。

【0004】他方、インターディスクやビデオCDインターネットといった、ディスクにホームページとの連携機能を持たせる規格が提唱されている（日経マルチメディア1997年1月号の33から34ページ、映像情報メディア学会誌Vol. 51 No. 2の192ページ（1997年）等参照）。これらの規格によれば、ディスクに格納されたホームページのアドレス情報をパソコンで読み出し、このアドレス情報を用いて当該ホームページにアクセスすることも可能になると考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した従来の各種プレーヤをパソコンに接続することにより

4

プレーヤの動作制御をパソコンを介して行う構成によれば、パソコンが有するインターネット等についての通信機能とプレーヤの再生機能とは完全に独立しているから、パソコンによりインターネットを介してホームページを呼び出すためには、画像表示されたり、音声出力されたりするホームページのアドレス情報をパソコンのキーボード等を介してマニュアル操作により入力せねばならないという問題点があった。

【0006】他方、前述したインターディスクやビデオCDインターネットなどの規格によれば、パソコンがCD-ROMからアプリケーションプログラムを読み出すのと同様に、完全にパソコン主導でホームページのアドレス情報がディスクから読み出され、このアドレス情報にしたがって、パソコンによりインターネット経由で当該ホームページへのアクセスが可能とされるものである。従って、従来のマニュアル操作によるアドレス情報の入力へと代えられた域を出ておらず、パソコンをユーザインターフェースとして使用して、パソコンのプログラムにより全制御を行わねばならない。従って、これらの規格の下で、ホームページへアクセスするために、パソコンを立ち上げる際にOS等の読み込みのために時間がかかったり、ハードディスクの不良セクタの発生、コンピュータウイルス感染の危険等、パソコン固有の問題によってシステムが不安定になる可能性がある。また特に、これらの規格によれば、ディスクに記録された映像と関連付けられた形でアドレス情報等を扱うためにパソコンに高度な制御能力が要求され、動作開始までの時間が長くなり、ユーザ操作もより複雑化してしまう問題点がある。

【0007】本発明は上述した問題点に鑑みなされたものであり、情報再生装置により再生される映像情報に関連する制御をパソコン等の外部機器に対し行う際に、該外部機器に対する負担を軽減し且つ視聴者にとって操作の容易なユーザインターフェースとして情報再生装置を機能させることができる記録媒体及び当該情報再生装置を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の記録媒体は上記課題を解決するために、コンピュータを備え且つ外部機器に接続された情報再生装置により再生される情報を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、圧縮された映像情報と、該映像情報に基づいて前記情報再生装置により再生される映像中の所定画像部分と関連性を持つと共に該所定画像部分の位置に対して定義されており、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生可能な記録位置に記録された第1情報と、該第1情報に対応して定義されており当該記録媒体上の所定の記録位置に記録された第2情報と、該第2情報の記録位置を示すと共に該第2情報を読み出した後に

該読み出した第2情報を前記外部機器に送出する旨の命令を示し、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生可能な記録位置に記録された第3情報とを記録したことを特徴とする。

【0009】請求項1に記載の記録媒体によれば、圧縮された映像情報と共に、第1、第2及び第3情報が記録されている。ここで、第1情報は、例えばDVD規格ではハイライト情報等であり、映像情報に基づいて情報再生装置により再生される映像中の所定画像部分と関連性を持ち、該所定画像部分の位置に対して定義されている。一方、第3情報は、例えばDVD規格ではハイライトコマンドやボタンコマンド等であり、当該記録媒体上の第2情報の記録位置を示すと共に第2情報を読み出した後に該読み出した第2情報を外部機器に送出する旨の命令を示す。そして、第1及び第3情報は夫々、情報再生装置により所定画像部分と同時に再生可能な記録位置に記録されている。尚、ここにいう「同時に再生」とは、実質的に同時であれば足り、具体的には、読み取る時刻が厳密に同時でなくても、映像情報や第1及び第3情報がバッファ等に一時的に記憶されることなどにより、実際の表示等の各情報の利用が同時又は並行して行えるような再生を含む意味である。他方、第2情報は、例えばテキスト情報として記述されたインターネットのアドレス情報や外部機器を制御するための制御情報であり、該第1情報に対応して定義されており、当該記録媒体上の所定の記録位置に記録されている。この所定の記録位置は、例えばDVD規格では映像情報が記録される位置からディスクの内周側に離れたユーザデファインドファイルやビデオマネージャのテキスト情報の領域内である。

【0010】従って、請求項1に記載の記録媒体を情報再生装置で再生すれば、映像情報が圧縮されているにも拘わらず、映像情報と対応が取れており且つ映像情報と並行して再生される第1及び第3情報に基づいて、映像情報を視聴した視聴者による映像情報に関連付けられた要求に応じて、第2情報が記録媒体の所定位置から適宜読み出されることになる。この結果、圧縮記録された映像情報と関連付けられているため外部機器にとっては複雑な筈の制御が、外部機器に対する負担を軽減しつつ当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単且つ正確に実行可能となる。

【0011】請求項2に記載の記録媒体は請求項1に記載の記録媒体において、前記映像情報は、時間圧縮された動画の映像情報及び2次元圧縮された静止画の映像情報のうち少なくとも一方を含むことを特徴とする。

【0012】請求項2に記載の記録媒体によれば、映像情報は、例えばMPEG2方式等により、時間圧縮された動画の映像情報、2次元圧縮された静止画の映像情報又はこれらの組み合わせであるため、映像情報と関連性のある制御は、外部機器から行うのはより困難となる

が、当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単に実行される。

【0013】請求項3に記載の記録媒体は請求項1又は2に記載の記録媒体において、前記第1情報は、前記再生される映像中において前記所定画像部分以外の部分の表示方法とは異なる表示方法で前記所定画像部分を表示するための特殊画像情報を含むことを特徴とする。

【0014】請求項3に記載の記録媒体によれば、第1情報は、再生される映像中において所定画像部分以外の部分の表示方法とは異なる表示方法で所定画像部分を表示するための、例えばDVD規格ではハイライト情報等の、特殊画像情報を含むので、情報再生装置において、この特殊画像情報に基づいて所定画像部分を強調表示（例えば、ハイライト表示）することが可能となる。

【0015】請求項4に記載の記録媒体は請求項1から3のいずれか一項に記載の記録媒体において、前記記録媒体は、DVDであることを特徴とする。

【0016】請求項4に記載の記録媒体によれば、記録媒体は、DVDである。従って、映像情報はMPEG2等で圧縮記録されており、多様な映像情報と関連付けられた制御は、例えば外部機器のパソコンにとっては相当に複雑で困難なものとなるが、当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単且つ正確に実行可能となる。

【0017】請求項5に記載の記録媒体は請求項1から4のいずれか一項に記載の記録媒体において、前記第2情報は、通信網におけるアドレス情報を含み、前記外部機器は該通信網上で該アドレス情報の示すアドレスに接続可能な機器であることを特徴とする。

【0018】請求項5に記載の記録媒体によれば、例えばインターネット等の通信網におけるホームページ等のアドレス情報を含む第2情報が送出されると、この第2情報を受信したパソコン等の外部機器により、通信網上でこのアドレス情報の示すアドレスに接続される。従って、当該情報再生装置を主導として、映像情報に関連性のあるアドレスに簡単な操作により自動的に接続できる。

【0019】請求項6に記載の記録媒体は請求項1から4のいずれか一項に記載の記録媒体において、前記第2情報は、前記再生される映像との関連で前記外部機器を制御するための制御情報を含み、前記外部機器は該制御情報に従って動作可能な機器であることを特徴とする。

【0020】請求項6に記載の記録媒体によれば、例えば製造プラントや製造装置等の外部機器を再生される映像との関連で制御するための制御情報を含む第2情報が送出されると、この第2情報を受信した外部機器により該制御情報に従って動作が行われる。

【0021】請求項7に記載の情報再生装置は上記課題を解決するために、請求項1から6に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体を再生するための情報再生装

置であって、前記記録媒体から前記映像情報並びに前記第 1、第 2 及び第 3 情報を読み取る読取手段と、該読み取られた情報に対し、前記映像情報に対する伸長処理を含む所定のデータ処理を施して映像表示用の出力データを生成する処理手段と、前記所定画像部分の位置に関する選択指示を入力するための入力手段と、該入力手段から入力された選択指示に従って前記所定画像部分の位置に対して定義された前記第 1 情報を前記読み取られた情報の中から認識する第 1 認識手段と、該第 1 認識手段により認識された第 1 情報に対応する前記第 3 情報を前記読み取られた情報の中から認識する第 2 認識手段と、該第 2 認識手段により認識された第 3 情報により示された記録位置に記録された前記第 2 情報を抽出する抽出手段と、前記第 2 認識手段により認識された第 3 情報により示された命令に従って前記抽出された第 2 情報を前記外部機器に送出する送出手段とを備えたことを特徴とする。

【0022】請求項 7 に記載の情報再生装置によれば、読取手段により、記録媒体から映像情報並びに第 1 及び第 3 情報が読み取られ、処理手段により該読み取られた情報に対し、映像情報に対する伸長処理を含む所定のデータ処理が施されて、映像表示用の出力データが生成される。ここで、入力手段により、所定画像部分の位置に関する選択指示が入力されると、これに従って第 1 認識手段により、所定画像部分の位置に対して定義された第 1 情報が、読み取られた情報の中から認識される。更に、第 2 認識手段により、第 1 認識手段により認識された第 1 情報に対応する第 3 情報が、読み取られた情報の中から認識される。そして、該第 2 認識手段により認識された第 3 情報により示された記録位置に記録された第 2 情報が、抽出手段により抽出される。最後に、第 2 認識手段により認識された第 3 情報により示された命令に従って、抽出された第 2 情報は、送出手段により外部機器に送出される。

【0023】従って、前述の請求項 1 から 6 に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体を当該情報再生装置により再生すれば、映像情報が圧縮されているにも拘わらず、映像情報と対応が取れており且つ映像情報と並行して再生される第 1 及び第 3 情報に基づいて、映像情報を視聴した視聴者による映像情報に関連付けられた選択指示に応じて、第 2 情報が記録媒体の所定位置から適宜読み出されることになる。この結果、圧縮記録された映像情報と関連付けられているため外部機器にとっては複雑な筈の制御が、外部機器に対する負担を軽減しつつ当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単且つ正確に実行される。

【0024】請求項 8 に記載の情報再生装置は請求項 7 に記載の情報再生装置において、前記第 2 情報は、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生不可能な記録位置に記録されており、前記読取手段により

前記映像情報を読み取るより以前に前記第 2 情報を読み取るように前記読取手段を制御する制御手段と、前記以前に読み取られた第 2 情報を格納する記憶手段とを更に備えており、前記抽出手段は、前記記憶手段から前記第 2 情報を抽出することを特徴とする。

【0025】請求項 8 に記載の情報再生装置によれば、第 2 情報は、情報再生装置により所定画像部分と同時に再生不可能な記録位置に記録されている。このような記録位置としては、例えば DVD 規格では映像情報が記録される位置からディスクの内周側に離れたビデオマネージャのテキスト情報の領域内である。この場合、制御手段による制御の下で読取手段により、映像情報を読み取るより以前に第 2 情報が読み取られ、記憶手段に格納される。その後、抽出手段により、記憶手段から第 2 情報は抽出される。尚、第 2 情報が、例えば上記ビデオマネージャに記述されたテキスト情報であれば、これを格納するためのメモリ容量は比較的小さくて済むので、このように記憶手段に予め格納しておくことは実用上有利となる。また第 2 情報を迅速に送出することができる。

【0026】請求項 9 に記載の情報再生装置は請求項 7 に記載の情報再生装置において、前記第 2 情報は、前記情報再生装置により前記所定画像部分と同時に再生不可能な記録位置に記録されており、前記読取手段により前記映像情報を読み取った後に前記第 2 情報を読み取るように前記読取手段を制御する制御手段を更に備えており、前記抽出手段は、前記後に読み取られた第 2 情報を抽出することを特徴とする。

【0027】請求項 9 に記載の情報再生装置によれば、第 2 情報は、情報再生装置により所定画像部分と同時に再生不可能な記録位置に記録されている。このような記録位置としては、例えば DVD 規格では映像情報が記録される位置からディスクの内周側に離れたユーザデファインドファイルの領域内である。この場合、制御手段による制御の下で読取手段により、映像情報を読み取った後に第 2 情報が読み取られる。その後、抽出手段により、この読み取られた第 2 情報が抽出される。尚、第 2 情報が、例えば上記ユーザデファインドファイルに記述されたテキスト情報であれば、予めユーザデファインドファイル全てを格納するためのメモリ容量は膨大になる可能性もあるので、このように映像情報を読み取った後に（即ち、記憶手段に予め格納することなく）所望の第 2 情報のみを読み取ることは実用上有利となる。

【0028】請求項 10 に記載の情報再生装置は請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載の情報再生装置において、前記第 1 情報は、前記再生される映像中において前記所定画像部分以外の部分の表示方法とは異なる表示方法で前記所定画像部分を表示するための特殊映像情報を含み、前記処理手段は、前記入力手段により選択指示された前記所定画像部分を前記特殊映像情報に従って前記異なる表示方法で表示するように前記映像表示用の出力

データを生成する強調表示手段を備えたことを特徴とする。

【0029】請求項10に記載の情報再生装置によれば、第1情報は、再生される映像中において所定画像部分以外の部分の表示方法とは異なる表示方法で所定画像部分を表示するための、例えばDVD規格ではハイライト情報等の、特殊画像情報を含む。ここで、この特殊画像情報に従って、処理手段が備えた強調表示手段により、入力手段により選択指示された所定画像部分をこのように異なる表示方法で表示するように映像表示用の出力データが生成される。この結果、当該出力データにより、所定画面部分に対し、ハイライト表示などの強調表示が可能となる。

【0030】請求項11に記載の情報再生装置は請求項7から10のいずれか一項に記載の情報再生装置において、前記記録媒体は、DVDであり、当該情報再生装置は、DVDプレーヤであることを特徴とする。

【0031】請求項11に記載の情報再生装置によれば、記録媒体は、DVDであり、当該情報再生装置は、DVDプレーヤである。従って、映像情報はMPEG2等で圧縮記録されており、多様な映像情報と関連付けられた制御は、例えば外部機器のパソコンにとっては相当に複雑で困難なものとなるが、当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単且つ正確に実行される。

【0032】請求項12に記載の情報再生装置は請求項7から11のいずれか一項に記載の情報再生装置において、前記第2情報は、通信網におけるアドレス情報を含み、前記外部機器は該通信網上で該アドレス情報の示すアドレスに接続可能な機器であり、前記送出手段は、前記アドレス情報を前記外部機器に送出することを特徴とする。

【0033】請求項12に記載の情報再生装置によれば、例えばインターネット等の通信網におけるホームページ等のアドレス情報を含む第2情報が送出手段により送出されると、この第2情報を受信したパソコン等の外部機器により、通信網上でこのアドレス情報の示すアドレスに接続される。従って、当該情報再生装置を主導として、映像情報に関連性のあるアドレスに簡単な操作により自動的に接続できる。

【0034】請求項13に記載の情報再生装置は請求項7から11のいずれか一項に記載の情報再生装置において、前記第2情報は、前記再生される映像との関連で前記外部機器を制御するための制御情報を含み、前記外部機器は該制御情報に従って動作可能な機器であり、前記送出手段は、前記制御情報を前記外部機器に送出することを特徴とする。

【0035】請求項13に記載の情報再生装置によれば、例えば製造プラントや製造装置等の外部機器を再生される映像との関連で制御するための制御情報を含む第2情報が送出手段により送出されると、この第2情報を

受信した外部機器により該制御情報に従って動作が行われる。

【0036】請求項14に記載の情報再生装置は請求項7から13のいずれか一項に記載の情報再生装置において、当該情報再生装置は、前記外部機器に内蔵されていることを特徴とする。

【0037】請求項14に記載の情報再生装置によれば、当該情報再生装置は、例えば、DVD内蔵テレビやDVD内蔵インターネットテレビなどの外部機器に内蔵されているので、送出手段により送出され第2情報は当該情報再生装置を内蔵する外部機器内で効率的に活用される。

【0038】本発明のこのような作用及び他の利得は、次に説明する実施の形態から明らかにされよう。

【0039】

【発明の実施の形態】次に、本発明に好適な実施の形態について説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、上記DVDに対して本発明を適用した実施の形態について説明するものである。

【0040】(I) 情報記録媒体の実施の形態

始めに、本発明が適用された情報記録媒体の実施の一形態であるDVDの物理的及び論理的な構成について、図1から図3を用いて説明する。

【0041】始めに、映像情報及び音声情報のDVD上における記録フォーマット（物理的記録フォーマット）について、図1を用いて説明する。

【0042】図1に示すように、実施の形態のDVD1は、その最内周部にリードインエリアLIを有すると共にその最外周部にリードアウトエリアLOを有しており、その間に、映像情報及び音声情報が、夫々にID（識別）番号を有する複数のVTS3（VTS#1乃至VTS#n）に分割されて記憶されている。ここで、VTS（Video Title Set）とは、関連する（音声、サブピクチャのストリーム数や仕様、対応言語などの属性が同じ）タイトル（映画等の、製作者が視聴者に提示しようとする一つの作品）を一まとめにしたセット（まとまり）であり、より具体的には、例えば、一本の同じ映画について、異なる言語のセリフ等を有する複数の映画が夫々にタイトルとして記録されたり、又は、同じ映画であっても劇場版と特別版とが夫々別のタイトルとして記憶されたりするものである。また、VTS3が記録されている領域の先頭には、後に詳述するUDF（ユーザデファインドファイル）100及びビデオマネージャ2が記録される。尚、UDFの記録位置は、リードインエリアLIとリードアウトエリアLOとの間であれば、何処であってもよいことになっている。

【0043】次に、一のVTS3は、コントロールデータ11を先頭として、夫々にID番号を有する複数のVOB（Video Object）10に分割されて記録されている。ここで、複数のVOB10により構成されている部

分をVOBセット(VOBS)という。

【0044】VTS3の先頭に記録されるコントロールデータ11には、複数のセル(セルについては後述する。)を組合わせた論理的区分であるプログラムチェーンに関する種々の情報であるPGCI(Program Chain Information)等の情報が記録される。また、各VOB10には、制御情報の他に映像情報及び音声情報の実体部分(制御情報以外の映像又は音声そのもの)が記録されている。

【0045】更に、一のVOB10は、夫々にID番号10を有する複数のセル20により構成されている。

【0046】次に、一のセル20は、夫々にID番号を有する複数のVOBユニット(VOBU)30により構成されている。ここで、VOBユニット30とは、映像情報、音声情報及び副映像情報(映画における字幕等の副映像の情報をいう。)の夫々を含む情報単位である。

【0047】そして、一のVOBユニット30は、ナビパック41と、映像情報片としてのビデオデータが記録されたビデオパック42と、音声情報片としてのオーディオデータが記録されたオーディオパック43と、副映像情報片としてのサブピクチャデータが記録されたサブピクチャパック44とにより構成されている。ここで、ビデオパック42には、映像情報の含まれるパケットがそのヘッダなどの付加情報と共に記録され、オーディオパック43には、音声情報の含まれるパケットがそのヘッダなどの付加情報と共に記録される。また、サブピクチャパック44には、副映像情報としての文字や図形等のグラフィックデータの含まれるパケットがそのヘッダなどの付加情報と共に記録される。

【0048】なお、DVD1に記録可能な音声は8種類30であり、記録可能な副映像の種類は32種類であることが規格上定められている。

【0049】最後に、ナビパック41は、表示させたい映像や音声等を検索するための検索情報(具体的には、当該表示させたい映像や音声等が記録されているDVD1上のアドレス等)を含むDSI(Data Search Information)パケット51と、DSIパケット51の情報に基づいて検索してきた映像を表示したり音声を生じさせたりする際の表示制御に関する情報を含むPCI(Presentation Control Information)パケット50とにより構成され、更に、ビデオパック42の含むビデオデータは、1個以上のGOP(Group Of Picture)により構成されている。PCIパケット50には、視聴者によって選択される選択項目に対して、その項目が選択されたときの表示や動作を定義したハイライト情報が含まれている。

【0050】ハイライト情報は、視聴者とのいわゆるユーザインターフェースに関する情報を含む。例えば、視聴者の選択のための各選択枝に対応してメニュー画面等で表示されている選択ボタンが有効に選択動作を行える

有効期間(複数のVOBユニット30に渡って有効とされる場合があり、当該有効期間の始まりと終わりの時刻により定義される。)を示す有効期間情報と、視聴者の選択動作に基づいて、選択ボタンの色を変化させて表示するための色情報と、選択ボタンを表示するための位置を示す位置情報と、視聴者の選択動作に基づいて、上記選択ボタンが選択されたことを示すカーソルの移動操作が行われたときの移動先を示す移動情報などを含む。特に、上述のハイライト情報の内、ボタンに関する情報を以下、“ボタン情報”と称する。更に、ハイライト情報は、夫々の選択ボタンに対応し、当該選択ボタンが選択されたときに実行されるべき動作を示すコマンド情報(以下、“ボタンコマンド”と称する)や、当該ボタンコマンドを含めて、ハイライト映像に対する選択や要求に対応して実行されるべき動作を示すコマンド情報(以下、“ハイライトコマンド”と称する)を含む。

【0051】このハイライト情報についてより詳細には、当該ハイライト情報において記述される情報は、サブピクチャパック44内に記録されているデータを用いて表示される選択ボタンに関するものであり、選択項目に対応する選択枝はビデオパック42(VOBユニット30内に含まれている。)中の映像情報に基づいて表示されている映像に重ねて表示されることとなる。

【0052】なお、上記のような映像から独立した情報を有するハイライト情報を活用するために、後述の再生装置においては、PCIパケット50をデコードするデコーダにおいて当該PCIパケット50からハイライト情報を分離し、これを専用のハイライトデコーダでデコードするようにしているのである。

【0053】以上説明したハイライト情報によって、例えば、視聴者が選択すべき項目を表示したメニュー画面における、項目選択に対する画面表示の変化や、当該選択に対応して変化すべき表示位置及び選択された項目に対するハイライトコマンド、ボタンコマンド等の設定が行われる。

【0054】再び図1において、メニュー画面を構成して表示するために必要な、枠、選択ボタン等を表示するための画像情報は、サブピクチャパック44に副映像情報として記録される。

【0055】更に、上記GOPは、本実施の形態におけるDVD1に映像情報を記録する際に採用されている画像圧縮方式であるMPEG2(Moving Picture Experts Group 2)方式の規格において定められている単独で再生可能な最小の画像単位である。

【0056】即ち、本実施の形態では、MPEG2方式により、夫々のGOPに含まれるデータ量が一定でない可変レート方式で動画の時間圧縮が行われる。

【0057】また、本実施の形態では、記録・再生すべき映像が静止画である場合には、公知の2次元画像圧縮方式により静止画を2次元的に圧縮してから記録するよ

うに構成してもよい。

【0058】以上説明した図1に示す階層構造の記録フォーマットにおいて、夫々の区分は、製作者がその意図に応じて自在に区分設定をして記録させることができる。これらの区分毎に後述の論理構造に基づいて再生することにより、変化に富んだ種々の再生が可能となるのである。

【0059】次に、図1に示す物理的な区分により記録された情報を組合わせた論理的フォーマット（論理構造）について図2を用いて説明する。なお、図2に示す論理構造は、その構造で実際にDVD1上に情報が記録されているのではなく、図2に示す論理構造で図1に示す各データ（特にセル20）を組合わせて再生するための情報（アクセス情報又は時間情報等）がDVD1上の、特にコントロールデータ11の中に記録されているものである。

【0060】説明の明確化のために、図2の下位の階層から説明していくと、上記図1において説明した物理構造のうち、複数のセル20を選択して組合わせることにより、一のプログラム60が製作者の意図に基づいて論理上構成される。このプログラム60は、後述の再生装置が、区分を識別してコマンドによってアクセスできる最小の論理的単位でもある。なお、このプログラム60を一個以上まとめたものを、視聴者が自由に選択して視聴することができる最小単位として製作者が定義することもでき、この単位をPTT (Part Of Title) という。

【0061】ここで、一のセル20の番号については、当該セル20を図1に示す物理フォーマットにおいて取り扱う際にはセルID番号として扱われ（図1中、セルID#と示す。）、図2に示す論理フォーマットにおいて取り扱う際には、後に述べるPGC1中の記述順にセル番号として扱われる。

【0062】次に、複数のプログラム60を組合わせて一のPGC (Program Chain) 61が製作者の意図に基づいて論理上構成される。このPGC61の単位で、PGC1 (Program Chain Information) が定義され、当該PGC1には、夫々のプログラム60を再生する際の各プログラム60毎のセル20の再生順序（この再生順序により、プログラム60毎に固有のプログラム番号が割当てられる。）、夫々のセル20のDVD1上の記録位置であるアドレス、一のプログラム60における再生すべき先頭セル20の番号、各プログラム60の再生方式（ランダム再生、シャッフル再生、ループ再生など）及び各種コマンド（PGC61又はセル20毎に製作者が指定可能なコマンド：以下、“セルコマンド”と称する）が含まれている。なお、PGC1のDVD1上の記録位置は、上述の通り、コントロールデータ11内であるか（図1参照）、又はビデオマネージャ2内のメニューに関するPGC1の場合には、後述のビデオマネージャ

2内のコントロールデータ内である。

【0063】また、一のPGC61には、上記PGC1の他に、実体的な映像及び音声等のデータがプログラム60の組合わせとして（換言すれば、セル20の組合わせとして）含まれることとなる。

【0064】次に、一又は複数のPGC61により、一のタイトル62が論理上構成される。このタイトル62は、例えば、映画一本に相当する単位であり、製作者がDVD1の視聴者に対して提供したい完結した情報である。

【0065】そして、一又は複数のタイトル62により、一のVTS63が論理上構成される。このVTS63に含まれるタイトル62は、夫々に共通の属性を有するものであり、例えば、一本の同じ映画に対して違う言語の映画が夫々のタイトル62に相当することとなる。また、図2に示す一のVTS63に相当する情報は、図1に示す一のVTS3に含まれている情報に対応している。

【0066】以上説明した論理フォーマットに基づいて、DVD1上の物理構造において区分された情報を製作者が指定することにより、視聴者が見るべき映像（映画等）が形成されるのである。

【0067】尚、図1の物理的構造の説明においては、内容の容易化のため、複数のセル20がID番号の順に記録されているとして説明したが、実際には、一のセル20が複数のインターリーブドユニットに分割されて記録される場合がある。この場合には、飛び飛びのID番号のセル20を含むPGC61を再生する際にも、トラックバッファから出力される信号は途切れることを無く、従って中断することなく映像を再生できる。

【0068】次に、上記の物理構造及び論理構造を有する映像情報、音声情報及び各種制御情報のうち、特に本発明に係る図1に示したUDF100及びビデオマネージャ2について詳細に説明する。

【0069】UDF100には、ISO9669規格及びISO13346のサブセットであるMicroUDF規格の夫々の記述子を用いて、制作者により自由に各種データが書込まれる。特に、インターネットのホームページのアドレス情報を、制作者がこのUDFファイル100内に書込むことも可能である。

【0070】また、ビデオマネージャ2には、当該DVD1に記録される映像情報及び音声情報の全体に係わる情報が記録される。ビデオマネージャ2のより詳細なデータ構成の一具体例を図3に示す。

【0071】図3において、ビデオマネージャ2は、後述のコントロールデータ200、タイトルの名称等を並べて構成したメニューを画像表示するためのタイトルメニュー情報201、及びコントロールデータ200のバックアップ情報202とを含んで構成されている。コントロールデータ200は、ビデオマネージャ情報200

a、ビデオマネージャメニュー用のVOBS200b及びビデオマネージャ情報のバックアップ情報200cを含んで構成されている。

【0072】ビデオマネージャ情報200aは、非リアルタイムの制御情報であり、ビデオマネージャ情報を管理するためのテーブルであるビデオマネージャ制御情報管理テーブル211、数値入力により直接タイトルサーチを実行するために各タイトルについて所属するタイトルセット番号とタイトルセット内のタイトル番号及びアドレスなどが記述してあるタイトルサーチポイント
10 テーブル212、ビデオマネージャに含まれるタイトルメニューを構成するPGCの制御情報(PGC1)であり、言語別のユニットテーブルを構成しているビデオマネージャメニューPGC情報ユニットテーブル213、パレンタルレベルを管理するためのパレンタル管理情報テーブル214、全てのVTSについて、VTSの制御情報に記述されるVTSの属性情報がまとめてコピーされるVTS属性情報テーブル215、及びテキスト情報216などを含んで構成されている。

【0073】ここで特に、テキスト情報216は、タイトル毎の言語別の文字情報がテキスト形式で記述される。例えば、映画であれば、作品名、監督名、主演者名などであり、音楽であれば、作詞者名、作曲者名、歌手名などが記述され、ディスク内の検索や文字情報表示などに用いられる。この他特にテキスト情報216には、後に詳述するインターネットのホームページのアドレス情報を制作者により自由に書込むことも可能である。即ち、インターネットのホームページのアドレス情報等の再生された映像に関連付けられる制御用情報は、本実施
20 の形態では、テキスト情報216及び前述のUDF100のうち少なくとも一方に制作者により書込まれることになる。また、このテキスト情報216は、例えば、HTML(Hyper Text Markup Language:インターネット等で用いられる文章記述型言語)形式による。

【0074】このように、制作者によりDVD1のテキスト情報216又はUDF100に記述されたホームページのアドレス情報等の制御用情報は、次に説明するように再生装置がパソコン等の外部機器を制御する際に、
30 前述のハイライト情報等と共に用いられ、これにより、映像情報を再生する再生装置を、パソコン等の外部機器における該再生された映像情報に関連する制御を行うためのユーザインターフェースとして効率的に機能させることが可能となる。

【0075】(II)再生装置の実施の形態
次に、上記DVD1に記録された情報を再生するための再生装置の実施の形態を、図4を用いて説明する。

【0076】始めに、図4を用いて、本実施の形態の再生装置の構成及び動作について説明する。

【0077】図4に示すように、本実施の形態に係る再

生装置300は、ピックアップ(PU)301、DVDデコード・サーボユニット302、ビデオデータ及びオーディオデータの他、サブピクチャデータ、PCIデータ等をデコードするデータデコーダユニット303、入力部304、メインCPU305、ROM306、RAM307、I/O(Input/Output)インターフェース308及びスピンドルモータ309を備えて構成されている。

【0078】入力部304は、マトリクスタイプ等のキーボード304a、リモコン310からの赤外線(信号)を受信するための受光部304b及び受光部304bからの信号の入力制御を行うサブCPU304cを備えて構成されている。

【0079】I/Oインターフェース308は、例えばRS232C用のインターフェースであり、ASCII(アスキー)コードでデータを、パソコン等の外部機器に出力する。またI/Oインターフェース308を介してパソコン等の外部機器から各種のデータを入力することも可能である。

【0080】なお、図4に示す構成は、再生装置300の構成のうち、映像及び音声の再生に関する部分を主に記載したものであり、ピックアップ80のサーボ制御をするためのサーボ回路、ピックアップ301のスライダモータ、再生装置本体のフロントパネルに設けられた液晶ディスプレイ等は従来技術と同様であるので、記載及び細部説明を省略する。

【0081】次に、全体動作を説明する。

【0082】ピックアップ301は、図示しない光源及び光学系を含み、DVD1に対して再生光としての光ビームを照射すると共に、当該光ビームのDVD1からの反射光を受光し、DVD1上に形成されている情報ビットに対応する検出信号Spを出力する。このとき、光ビームがDVD1上の情報トラックに対して正確に照射されると共に、DVD1上の情報記録面で正確に焦点を結ぶように、従来同様にトラッキングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御が施される。

【0083】ピックアップ301から出力された検出信号Spは、DVDデコード・サーボユニット302に入力され、復調処理及び誤り訂正処理が行われて復調信号が生成される。この際、図示しないトラックバッファにより、MPEG2方式における各GOP毎のデータ量の差が補償される。更にインターリーブドユニットIUに分割されたデータの読み取りの際等に検出信号Spが不連続に入力されていた場合にも、このトラックバッファの作用により、DVDデコード・サーボユニット302からは、連続的な復調信号が得られる。また、DVDデコード・サーボユニット302では、図示しないシステムバッファにも復調信号が入力され、DVD1に記録されている情報全体に関する管理情報等(ビデオマネージャ2等)やVTS3のコントロールデータ11を蓄積
50

して制御情報S_cとしてメインCPU305に出力すると共に、情報再生中に必要に応じて上記ナビバック41毎のDSIパケット51を一時的に蓄積し、メインCPU305に制御情報S_cとして出力する。更に、DVDデコード・サーボユニット302では、連続的に生成された復調信号を図示しないデマルチプレクサによりデマルチプレクスすることにより、映像情報、音声情報、副映像情報及びナビバック41毎のPCIパケット50を分離し、ビデオ信号、オーディオ信号、サブピクチャ信号及びPCI信号などの各種データ信号S_{dm}としてデータデコードユニット303に出力する。

【0084】ビデオ信号、オーディオ信号等のデータ信号S_{dm}が入力されると、各種の信号用に設けられた図示しない専用バッファ及び専用デコードにより、データ信号S_{dm}は、夫々一時的に蓄積された後デコードされる。

【0085】より具体的には、例えば、ビデオ信号は、バッファによりデータ量のばらつきが補償され、更に、MPEG2方式により復調が行われて復調ビデオ出力として図示しないCRT (Cathode Ray Tube) 等の表示装置に出力される。

【0086】また、サブピクチャ信号は、バッファに一時的に蓄積された後、サブピクチャ信号に対応するビデオ信号と同期したタイミングで復調され混合されて、復調ビデオ出力の一部として出力される。なお、このサブピクチャ信号が、メニュー画面を構成して表示するために必要な、枠、選択ボタン等を構成するための映像情報を含んでいる場合には、メインCPU305からのハイライト制御信号に基づき、表示すべき選択ボタン等の表示状態の変更を行って出力する。

【0087】他方、オーディオ信号についても、バッファに一時的に蓄積された後、所定のデコード処理がなされて、ビデオ信号又はサブピクチャ信号に同期したタイミングで図示しないスピーカ等に音声出力される。

【0088】更に、PCI信号についても、バッファに一時的に蓄積された後、所定のデコード処理がなされて、ビデオ信号、サブピクチャ信号又はオーディオ信号に同期したタイミングでメインCPU305に出力される。この際特に、PCI信号 (PCIパケット) 50に含まれるハイライト情報がハイライト信号として分離される。

【0089】このハイライト信号に対しては、DVDデコード・サーボユニット302内に設けられた専用バッファにより、当該ハイライト信号の示すハイライト情報のための画像情報が含まれているサブピクチャ信号に対応して、このハイライト情報に対応する選択項目 (選択ボタン) の表示状態の変更が正確に行われるための時間軸補償が行われる。そして、時間軸補償が行われたハイライト信号は、デコードされた後、メインCPU305に出力される。ここで、メインCPU305は、このハ

イライト信号に基づき、ハイライト情報による表示状態の変更を行うべく、今度はDVDデコード・サーボユニット302に前述のハイライト制御信号を出力することとなる。このとき、メインCPU305は、ハイライト信号により示されるハイライト情報に基づくメニュー画面等を用いた選択動作を有効とすべく、入力部304からの入力信号S_{in}による選択動作を受け付けると共に、上記ハイライト制御信号を出力することとなる。

【0090】メインCPU305は、DVDデコード・サーボユニット302からの制御信号S_c、データデコードユニット303からのPCI信号やハイライト信号、入力部304から入力される入力信号S_{in}に基づき、それらの信号に対応した正しい再生を行うために、DVDデコード・サーボユニット302、データデコードユニット303に対し、所定種類の制御信号を出力する。

【0091】ここで、ハイライト情報を用いたメニュー形式の選択の例について図5を参照して説明する。

【0092】図5において、メニュー画面400は、図4の再生装置300からのビデオ出力を受けて、CRT等の表示装置により表示されるものである。このメニュー画面400は、前述のMPEG2による映像出力401をバックグラウンド映像401とし、サブピクチャ出力によるサブピクチャー映像402をこれに重ね、更に、ハイライト信号によるハイライト映像403をこれらに重ねることにより生成されている。

【0093】ここで、バックグラウンド映像401は、MPEGエンコードされた映像情報を用いることにより、静止画を表示時間分記録したものや、部分又は全面動画等各種のものを用意できる。即ち、バックグラウンド映像は、動画でもよく、静止画でもよい。画面構成上の色数等に特に制限は無く、黒画面でもよい。

【0094】また、サブピクチャー映像402は、メニュー画面の主たる部分で、主に選択ナンバーや選択内容の表示を行う。背景映像を透かして見せる部分に透明色を当てることも可能である。

【0095】更に、ハイライト映像403は、メニューに用意された選択項目から任意に選択された項目について選択されたことを確認するため、選択された項目の枠の表示色や輝度が、ハイライトコマンドやボタンコマンドに従い所定の選択色や選択輝度に変化する。更に、選択された項目の実行を確認するため、実行された項目の枠の表示色や輝度が、ハイライトコマンドやボタンコマンドに従い所定の実行色や実行輝度に変化する。

【0096】ここで前述したようにハイライト情報にハイライトコマンドやボタンコマンドが含まれている場合には、例えばハイライトコマンド404が、メニュー選択や実行内容に応じて、メインCPU305に出力される。このように、ハイライトコマンド404は、サブピクチャー映像402及びハイライト映像403との関連

で、選択された項目について再生装置300がどのように動作するのかを指示するプログラム命令文である。ハイライトコマンド404は、例えば、選択された候補に応じて、読み出すべきファイル名とこれを読み出す旨のコマンドとされる。この内容は、メニュー画面400に表示されるものではなく、再生装置300のみが認識可能である。

【0097】尚、ハイライト映像403の表示内容によっては、サブピクチャー映像402は無くても、メニュー画面400を表示できる。例えば、バックグラウンド映像401が、映画の一場面に係る動画又は静止画とした場合には、画面中の俳優や商品の近傍に商品名や指標をスーパーインポーズすることも可能である。このようなメニュー画面により、商品名をメニュー選択の対象項目として表示したり、俳優や商品自体の映像を選択位置とすることもできる。また、ハイライト映像403は、ハイライトした位置を視識させるための映像であるから、メニュー画面全体で1種類しか選択候補がない場合には（適当なボタン操作で選択可能となるので）、ハイライト映像403は無くてもよい。また、ボタンコマンドを

押す対象となる画面は、動画のまま流してもよいし、前述のPGCI（図2参照）中に記述したセルコマンドによりセル単位で静止画とするように構成してもよい。

【0098】次に、以上に説明した再生装置300のより具体的な各種の例について図6から図10を用いて説明する。

【0099】(II-1) 第1具体例

図6に示した第1具体例では、再生装置300はテレビ500及びパソコン502に接続されている。

【0100】図6において、再生装置300には、DVD1がローディングされ、これを再生する。再生装置300から出力されたビデオ出力及び音声出力（図4参照）は、専用ケーブルを介してテレビ500の入力端子に入力される。

【0101】テレビ500は、これらのビデオ出力及び音声出力を映像化し且つ音声化する。従って、テレビ500の画面には、DVD1に記録された記録情報に対応した動画又は静止画の映像が表示され、これに同期した音声が入蔵スピーカから音声出力される。また、テレビ500は、再生装置300用のリモコン310によって電源投入、入力切換等を遠隔操作可能とされる。尚、リモコン310とは別のリモコンによりテレビ500を遠隔操作することも可能である。

【0102】パソコン502は、再生装置300のI/Oインターフェース308に専用ケーブルを介して接続されている。また、パソコン502は、電話回線に接続されており、インターネット接続可能に構成されている。本具体例においては特に、パソコン502は、予め電源が投入され、インターネットのホームページ閲覧用の専用プログラム（以下、インターネットブラウザと称

する）が起動された状態とされる。そして、再生装置300からの例えば、ACSI Iテキストデータ等の所定形式のデータを、インターネットの接続先アドレスとして入力待ちの状態とされる。

【0103】この状態で、例えば、前述のハイライト情報をういたメニュー画面400（図5参照）がテレビ500の画面上に表示されると、視聴者は、リモコン310で、画面の指示に従って選択操作する。この選択は、例えばリモコン310に設けられた上下・左右移動キー、テンキー、選択確定キー等を用いて行われる。これを受けて再生装置300は、ハイライト情報中のハイライトコマンド404（図5参照）を実行する。

【0104】本具体例では特に、ハイライトコマンド404は、選択されたメニューに対応するインターネットアドレス情報（テキストデータ）を、「DVD1の所定位置（前述のように、UDF100又はビデオマネージャ2中のテキスト情報216）から読み出す」旨の命令を含み、更に、「この読み出したインターネットアドレス情報をI/Oインターフェース308を介して出力する」旨の命令を含む。また、再生装置300のROM306には、かかるハイライトコマンド404を認識したとき、その命令（上記及びの命令）を実行するためのハイライトコマンド実行用のプログラムが他のDVD再生用プログラムに加えて格納されている。

【0105】次に、このように構成された具体例における再生装置300の動作について、上記ハイライトコマンドの実行動作を中心に、図7のフローチャートを参照して説明する。

【0106】図7において、リモコン操作等によりDVD1の再生がスタートされると、先ずDVD1のリードインエリアLI（図1参照）が再生装置300に読み込まれ、DVD1を再生するのに必要な各種パラメータやデータが認識される（ステップS1）。続いて、UDF（ユニバーサルディスクフォーマット）ブリッジモードに入り（ステップS2）、当該再生しようとするDVD1に、ビデオファイルが存在するか否かが判定される（ステップS3）。ビデオファイルが無ければ（ステップS3:NO）、テレビ500で再生するような種類のディスクではないとして、再生処理を終了する。他方、ビデオファイルが有れば（ステップS3:YES）、DVDビデオモードに入り（ステップS4）、映像情報等の再生が開始され、テレビ500における動画又は静止画の再生表示等が開始される。この場合には、先ず、UDF100の次に来るビデオマネージャ2が読まれ、このうち少なくともテキスト情報216を含む所定のデータについては、RAM307の所定の作業領域に識別可能に記憶される。このテキスト情報216のデータサイズは一般にそれほど大きくないため、このようにRAM307に予め記憶しておき、後の使用の便宜を図る（即ち、再生表示された動画に対し、テキスト情報216を

用いたリアルタイムの制御を可能とする) ように規格されたものである。他方、ステップS2において、例えば、DVD1がDVD-ROMである場合には、ディスク全体がUDF100からなる可能性もあるというように、UDF100のデータサイズは不明であり非常に大きい場合もあるので、UDF100を丸ごとRAM307に格納するような構成は採られていない。

【0107】そして、DVDビデオモードでは、タイトルメニューなどのメニュー画面の検索が行われ、テレビ500に表示される(ステップS5)。そして、視聴者によるメニュー選択に応じて、ビデオタイトルの再生が開始される(ステップS6)。そして、再生中の映像情報等が、インタラクティブな画面を表示しているか否かが判定され(ステップS7)、インタラクティブな画面でない限り(ステップS7:NO)、当該ビデオタイトルの通常再生が続行される。ここに、インタラクティブな画面とは、例えば、図5に示したハイライト情報によるメニュー選択画面、適当なボタン操作により要求可能な項目が表示された画面などの、視聴者の側から何らかの選択や要求が可能な画面のことである。

【0108】他方、インタラクティブな画面であると判定されると(ステップS7:YES)、次に、キー入力があるか否かが監視される(ステップS8)。キー入力があった場合(ステップS8:YES)、キー入力に対応して送出すべきデータが存在するか否かがメインCPU305により判定される(ステップS9)。ここで、キー入力に対応して送出すべきデータが存在するとは、ハイライトコマンド等に基づいて、例えば、インターネットのホームページのアドレス情報を読み出してパソコンへ送出すべき場合など、パソコンに対してDVD1やROM307の側から読み出して送出すべき何らかのデータが存在することである。送出データが存在しない場合には(ステップS9:NO)、ステップS8に戻り、次なるキー入力が監視される。尚、映像内容によっては直ちに或いは所定時間キー入力が無い場合は、ステップS7に戻って次の映像を再生するようにできる。

【0109】他方、送出データが存在する場合には(ステップS9:YES)、更にデータ格納場所がどこであるかが判定される(ステップS10)。本具体例では、送出データは、ホームページのアドレス情報であり、前述のUDF100又はビデオマネージャ2のテキスト情報216が格納場所とされている。

【0110】ここで、データ格納場所が、UDF100である場合には(ステップS10:UDF)、ビデオモードから一旦抜けて、光ピックアップ301(図4参照)の読み取り位置をDVD1の内周側に移動させると共にUDFブリッジモードに従って、DVD1をDVD-ROMとして動作する(ステップS11)。そして、UDF100からステップS9で判定された送出データであるインターネットのホームページのアドレス情報を

取り込む(ステップS12)。このUDF100の検索中は、例えば、テレビ500には、キー入力された際に表示されていた映像又はデータを検索中である旨を示す画像を、静止画として表示するようにしてもよい。アドレス情報の取り込みを終えると、DVDビデオモードに再び戻る(ステップS13)。

【0111】尚、ステップS12で、UDF100の検索に移る時点で、その時点の再生トラックの位置をRAM307(図4参照)に記憶し、ステップS13でその記録したトラックの位置に読み取り位置を戻すようにメインCPU305による制御が行われる。この際、UDF100の検索に移る時点までに読み込んでいるがデコードしていないデータやデコードは終わったが次の動画表示に備えて一時的に記憶されているビデオ出力データ等が再生装置300内には存在するが、これらの各処理がどこまで進んでいるかを示す管理データをRAM307に一時的に記憶しておく(ステップS11)、DVDビデオモードに戻った時にそれらを読み出すようにする。すると、元の再生トラックに戻った時に、ピックアップされるデータは、以前のものと重複するが、前回のDVDビデオモードで既に得ているデータと重複せず且つ連続するように処理が制御される(ステップS13)。

【0112】他方、ステップS10の判定によりデータ格納場所が、ビデオマネージャ2のテキスト情報216である場合には、当該DVDビデオモードのまま、ステップS4でRAM307に記憶しておいたビデオマネージャ2の中から、このテキスト情報216の一部として送出データであるインターネットのホームページのアドレス情報を取り込む(ステップS14)。即ちこの場合には、動画再生と並行して実行できるようにDVDは規格化されているので、前述したステップS11からS13のような複雑な制御は不要となり有利である。但し、ビデオマネージャ2をステップS4でRAM307に格納することなく、UDF100の場合と同様にリアルタイムでテキスト情報216を取り込むように構成することも可能である。

【0113】ステップS13又はS14を終えると、再生装置300は、取り込んだアドレス情報をI/Oインターフェース308(図4参照)からパソコン502(図6参照)へ送信する(ステップS15)。そして、次のインタラクティブ操作に備えてステップS7へ戻り、以上の処理が繰り返され、その後ビデオタイトル再生(ステップS6)の完了又は再生中におけるストップ命令による強制終了により再生処理が終了される。

【0114】上述の再生装置300の動作に並行して行われるパソコン502の動作について図8のフローチャートを参照して説明する。

【0115】図8において、パソコン502は、電源が投入されると、視聴者による所定のキー入力操作により、インターネットブラウザが起動され(ステップS2

1)、接続先のホームページのアドレスを入力待ちの状態とされ(ステップS22)、このアドレス情報の入力があったか否かを監視し続ける(ステップS23)。この入力待ちの状態では、例えば、パソコン502は低電力の待機モードとされてもよい。

【0116】ここで、再生装置300が上述のステップS15(図7参照)において、送出データを1/Oインターフェース308から送信すると、これが入力されたパソコン502では、この入力があったことを検知し(ステップS23: YES)、この入力されたアドレス情報に基づいてインターネット接続を実行する(ステップS24)。そして接続後に、インターネットデータの表示が行われ、即ち、DVD1の視聴者がメニュー選択した項目又はボタン操作により要求した項目についての詳細情報、最新情報等の表示がパソコン502の画面上で行われる(ステップS25)。この表示を終えると、再び次の接続に備えて、ステップS22に戻り、アドレスを入力待ちの状態としておく。

【0117】以上説明した再生装置300及びパソコン502の動作により、例えば、DVD1に記録された販売促進用、教育用の映像ソフトの途中で図5に示したようなメニュー画面を表示し、再生装置300におけるキー入力やリモコン操作により、選択された項目についての最新情報や詳細情報をホームページからパソコン502上に自動的に入手したり、選択項目に対応した購買注文をホームページ上で行うことが可能となる。更に、DVD1に記録された映画の再生の途中で、図5に示したようなメニュー画面を表示し、主演者の身につけた洋服や装飾品を、インターネット経由の通販で注文することも可能となる。この場合には、サブピクチャ映像及びハイライト映像を利用して、図5に示したようなメニュー画面を図6のテレビ500に表示されているように番組の映像の出演者の脇にウインドウ形式で表示するようにしてもよい。

【0118】尚、上述の送出データであるアドレス情報は、テキスト情報として予め記録されておりテキスト情報(例えば、前述のHTML形式のテキスト情報)として、パソコン502へ送出されるので、パソコン502では、機種やOSを問わずに容易にこの情報を認識することができ、有利である。

【0119】以上説明した実施の形態のDVD1においては、DVD規格に基づいて、第2情報の一例たるインターネットのアドレス情報は、UDF100又はビデオマネージャ2内のテキスト情報216(即ち映像再生に対して非リアルタイムの情報)として記録するものとしたが、これに拘わらず、記録密度が許せば、このようなアドレス情報(第2情報)を、第1情報の一例たるハイライト情報及び第3情報の一例たるハイライトコマンドやボタンコマンドと同時に再生可能に(即ち映像再生に対してリアルタイムの情報として)、例えば時分割多重

や多層記録などの手法を用いて記録するようにしてもよい。尚、ここにいう「同時に再生」とは、実質的に同時であれば足り、具体的には、読み取る時刻が厳密に同時でなくても、ビデオデータ、ハイライト情報(第1情報)及びハイライトコマンド等(第3情報)などが各バッファに一時的に記憶されることなどにより、実際の表示等の各情報の利用が同時又は並行して行えるような再生を含む意味である。このようにすれば、アドレス情報(第2情報)の検索時間を短縮したり、これを一時的に記憶するための記憶容量を低減することもできる。

【0120】(II-2)第2具体例

図9に示した第2具体例では、再生装置300は自動販売機600に接続されている。

【0121】図9において、再生装置300には、DVD1がローディングされ、これを再生する。再生装置300から出力されたビデオ出力及び音声出力(図4参照)は、専用ケーブルを介して自動販売機600の入力端子から入力される。

【0122】自動販売機600に内蔵されたテレビ601は、これらのビデオ出力及び音声出力を映像化し且つ音声化する。従って、テレビ601の画面には、DVD1に記録された記録情報に対応した動画又は静止画の映像が表示され、これに同期した音声の内蔵スピーカから音声出力される。この結果、テレビ601には、当該自動販売機600の販売に係る、例えばゲームソフトや贈答品等の商品を説明するための映像や図5に示したようなメニュー画面400が映し出される。

【0123】自動販売機600には、メニュー選択用や選択実行用の各種のボタン602が設けられており、画面の指示に従って、このボタン602が操作されると、その操作信号が再生装置300にケーブルを介して入力される。ここで、DVD1には、自動販売機600を制御するためのコントロールデータが所定の場所(UDF100又はビデオマネージャ2のテキスト情報216)に予め格納されており、再生装置300は、自動販売機600からの操作信号に対応するコントロールデータをDVD1から読み出して、コマンドとして自動販売機600に送出する。自動販売機600では、受信したコマンドに従って、現金又はカード投入口603からの投入に応じて商品取出口604に、所望の商品を排出するという形態で販売を行う。

【0124】本具体例によれば、DVD1及び再生装置300のインタラクティブな機能を利用して自動販売機600を制御することができ、自動販売機600に負担を掛けることなく映像に関連付けられた複雑な制御を行うことが可能となる。

【0125】(II-3)第3具体例

図10に示した第3具体例では、再生装置300はDVD内蔵インターネットテレビ700に内蔵されている。

DVD内蔵インターネットテレビ700は、再生装置

300の他に、図6に示したパソコン502が備えた通信機能を備えており、電話回線に接続されている。

【0126】図10において、インターネットテレビ700には、DVD1がローディングされ、これを再生する。内蔵された再生装置300から出力されたビデオ出力及び音声出力（図4参照）は、映像化し且つ音声化され、インターネットテレビ700の画面には、DVD1に記録された記録情報に対応した動画又は静止画の映像が表示され、これに同期した音声が入蔵スピーカから音声出力される。また、インターネットテレビ700は、
10 テレビのチャンネル操作や音量操作等の基本的な機能の他、図4に示した再生装置300用のリモコン310の機能及び図6に示したパソコンのキーボードやマウスの機能を備えた専用リモコン701によって遠隔操作可能に構成されている。

【0127】この状態で、例えば、前述のハイライト情報を用いたメニュー画面400（図5参照）がインターネットテレビ700の画面上に表示されると、視聴者は、リモコン701で、画面の指示に従って選択操作する。特に、インターネットテレビ700の画面は、大型
20 であるので、図10に示すように、所定の操作により、画面の端に一定サイズのウインドウ（ピクチャーインピクチャー）画面702を開いて、メニュー画面やブラウザ画面を表示してもよい。更に、このようなメニュー画面やブラウザ画面をウインドウ画面と全画面とに切り換え可能なように構成してもよい。

【0128】本具体例の場合特に、DVD1で映画を見ている最中に、リモコン701によるカーソル操作により出演者の着ている洋服や装飾品に、カーソルを移動して選択すると、インターネットに接続されて当該洋服等
30 の価格やブランド名称等の情報が検索されるように構成してもよい。

【0129】本具体例によれば、DVD1及び再生装置300のインタラクティブな機能を利用してインターネットテレビ700を制御することができ、インターネットテレビ700のテレビ本体のコントローラ等に負担を掛けることなく映像に関連付けられた複雑な制御を行うことが可能となる。

【0130】以上詳細に説明したように、本実施の形態によれば、DVD1及びその再生装置300のインタラクティブな機能に基づいて、パソコン502、自動販売機600、インターネットテレビ700等の各種の外部機器に対し、特に映像情報が圧縮記録されているために複雑化された映像に関連付けられた制御を、外部機器にハードウェア的及びソフトウェア的な負担を掛けることなく、且つ視聴者による簡単な操作により行うことが可能となり、実用上大変便利である。

【0131】本実施の形態を、従来のように、パソコンと光ディスク等を制御するパソコン用のプログラムを使用する場合と比較すると、映像に関連する制御を行う限

り、映像を再生するDVD1用の再生装置300の方が動作の開始が迅速となり、DVD1に制御用のデータが格納されているのでデータの信頼性や安定性が高く、メニュー形式等による選択操作を主としているので、視聴者にとっては操作が簡単であり、保守についても特別の知識を要しないという利点がある。特に、DVDのように映像情報が圧縮記録されている場合には、従来のパソコンにより再生装置を介して行う制御方式では、再生される映像情報と関連性のある制御を時間的に正確に行うことは基本的に極めて困難であることを考慮すれば、再生装置300を主導にこのような制御を行うように構成した本実施の形態が如何に優れているかが理解されよう。更に、ACSI Iテキスト形式で制御用のデータを外部機器に送出するので、この形式に対応した多種多様な外部機器を制御することができ、インターネット端末やパソコンのアプリケーションソフトの操作も可能となるという利点がある。

【0132】なお、本実施の形態による再生装置300は、例えば、DVD1の記録内容を製造プラントや製造装置などの起動方法や診断方法を順を追って映像で説明するような取扱説明とし、所要の個所で適切なボタンの操作やメニュー選択を行うことによって、DVD1から制御命令や各種のデータを読み出して製造プラント等の制御装置に送ってこれらを運転するなど各種の応用が可能である。

【0133】

【発明の効果】請求項1に記載の記録媒体によれば、映像情報が圧縮されているにも拘わらず、映像情報を視聴した視聴者による映像情報に関連付けられた要求に応じて、第2情報が記録媒体の所定位置から適宜読み出されるので、外部機器に対する映像情報に関連付けられた何らかの制御を、外部機器に対する負担を軽減しつつ当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単且つ正確に実行可能となる。特に、パソコンを介して映像情報を再生しつつ命令信号を出力するのに比べて、映像情報と命令信号（第2情報）との関係を簡単且つ正確に認識できるため、全体として、遙かに迅速、正確、容易且つ安価に映像対応の命令信号を出力できる。また、製造プラントやDVD内蔵インターネットテレビ等の外部機器に対し映像対応の命令信号を出力する際にも同様に非常に有利となる。

【0134】請求項2に記載の記録媒体によれば、映像情報が、時間圧縮された動画の映像情報や2次元圧縮された静止画であっても、映像情報と関連性のある制御を当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単に実行可能となる。

【0135】請求項3に記載の記録媒体によれば、情報再生装置において、特殊画像情報に基づいて所定画像部分を強調表示（例えば、ハイライト表示）することが可能となり、視認性の高いインタラクティブな画面の実現

が可能となる。

【0136】請求項4に記載の記録媒体によれば、DVDに記録された多様な映像情報と関連付けられた制御を、当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単且つ正確に実行可能となる。

【0137】請求項5に記載の記録媒体によれば、当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として、映像情報に関連性のある、例えばインターネットの通信網におけるホームページ等のアドレス情報に簡単な操作により自動的に接続可能となる。

【0138】請求項6に記載の記録媒体によれば、例えば製造プラントや製造装置等の外部機器に対し、映像情報と関連性のある制御を簡単且つ正確に実行可能となる。

【0139】請求項7に記載の情報再生装置によれば、前述の請求項1から6に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体を当該情報再生装置により再生すれば、外部機器に対する映像情報に関連付けられた何らかの制御を、外部機器に対する負担を軽減しつつ当該記録媒体を再生する情報再生装置を主導として簡単且つ正確に実行できる。特に、パソコンを介して映像情報を再生しつつ命令信号（第2情報）を出力するのに比べて、映像情報と命令信号との関係を簡単且つ正確に認識できるため、全体として、遙かに迅速、正確、容易且つ安価に映像対応の命令信号を出力できる。また、製造プラントやDVD内蔵インターネットテレビ等の外部機器に対し映像対応の命令信号を出力する際にも同様に非常に有利となる。

【0140】請求項8に記載の情報再生装置によれば、予め第2情報が読み取られ、記憶手段に格納されるので、読取手段により映像情報を読み取りつつ且つ処理手段により映像情報を処理しつつ、第2情報を抽出し送出できる。この結果、迅速に且つ映像情報に基づく再生表示を行ったまま外部機器に対する制御を行える。

【0141】請求項9に記載の情報再生装置によれば、読取手段により映像情報を読み取った後に第2情報が読み取られるので、通常の再生動作を一旦停止して第2情報を抽出し送出する。この結果、第2情報を予め読み込む処理や第2情報を記憶しておく記憶手段が不要となる点で有利である。

【0142】請求項10に記載の情報再生装置によれば、特殊画像情報に基づいて所定画像部分を強調表示（例えば、ハイライト表示）することができ、視認性の高いインタラクティブな画面を実現できる。

【0143】請求項11に記載の情報再生装置によれば、DVDに記録された映像情報と関連付けられた制御を、当該情報再生装置を主導として簡単且つ正確に行うことができる。

【0144】請求項12に記載の情報再生装置によれば、当該情報再生装置を主導として、映像情報に関連性

のある、例えばインターネットの通信網におけるホームページ等のアドレス情報に簡単な操作により自動的に接続できる。

【0145】請求項13に記載の情報再生装置によれば、例えば製造プラントや製造装置等の外部機器に対し、映像情報と関連性のある制御を簡単且つ正確に行える。

【0146】請求項14に記載の情報再生装置によれば、DVD内蔵テレビやDVD内蔵インターネットテレビなどの外部機器に内蔵されているので、第2情報を外部機器内で効率的に活用でき、映像情報に関連する制御を迅速且つ正確に行える。更に、例えばリモコン、操作ボタン、キーボードなどの当該情報再生装置の入力手段やその他の表示手段等を、外部機器の入力手段や表示手段等としても共用できるので有利である。

【0147】以上の結果本発明によれば、映像情報に関連する制御を外部機器に対し行う際に、該外部機器に対する負担を軽減することができ、視聴者にとって操作が容易で比較的安価なユーザインターフェースが実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態としてのDVDにおけるデータの物理的構成を示す概念図である。

【図2】図1のDVDにおけるデータの論理的構成を示す概念図である。

【図3】図1のDVDにおけるビデオマネージャの物理的構成を示す概念図である。

【図4】本発明の他の実施の形態としての図1のDVDを再生するための情報再生装置のブロック図である。

【図5】本実施の形態におけるメニュー画面の構成を示す概念図である。

【図6】本実施の形態の再生装置の第1具体例を示す概念図である。

【図7】図6の再生装置の動作を示すフローチャートである。

【図8】図6の再生装置に接続されたパソコンの動作を示すフローチャートである。

【図9】本実施の形態の再生装置の第2具体例を示す概念図である。

【図10】本実施の形態の再生装置の第3具体例を示す概念図である。

【符号の説明】

1…DVD

2…ビデオマネージャ

3、63…VTS

10…VOB

11…コントロールデータ

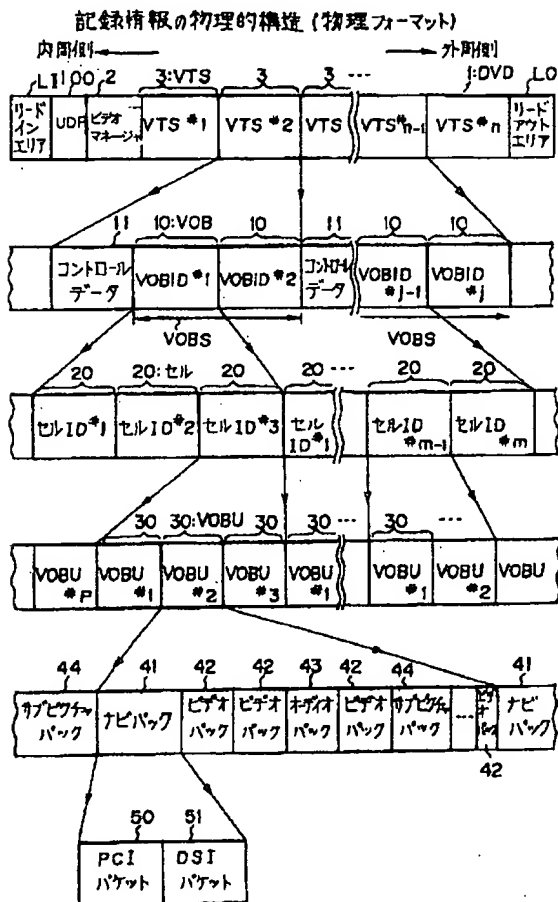
20…セル

30…VOBユニット

41…ナビパック

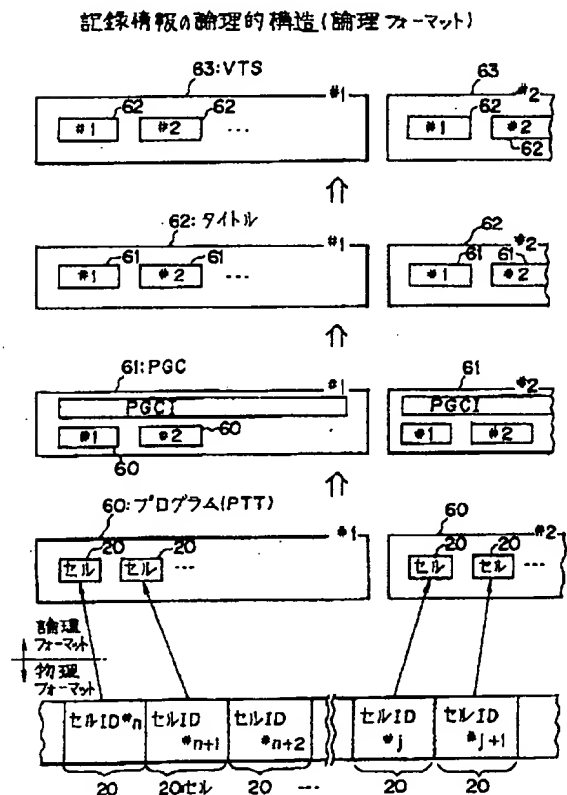
- 4 2 …ビデオパック
- 4 3 …オーディオパック
- 4 4 …サブピクチャパック
- 5 0 …PCI パケット
- 5 1 …DSI パケット
- 6 0 …プログラム
- 6 1 …PGC
- 6 2 …タイトル
- 1 0 0 …UDF (ユーザデファインドファイル)
- 2 0 0 …コントロールデータ
- 2 0 0 a …ビデオマネージャ情報
- 2 1 6 …テキスト情報
- 3 0 0 …再生装置
- 3 0 1 …ピックアップ

【図1】

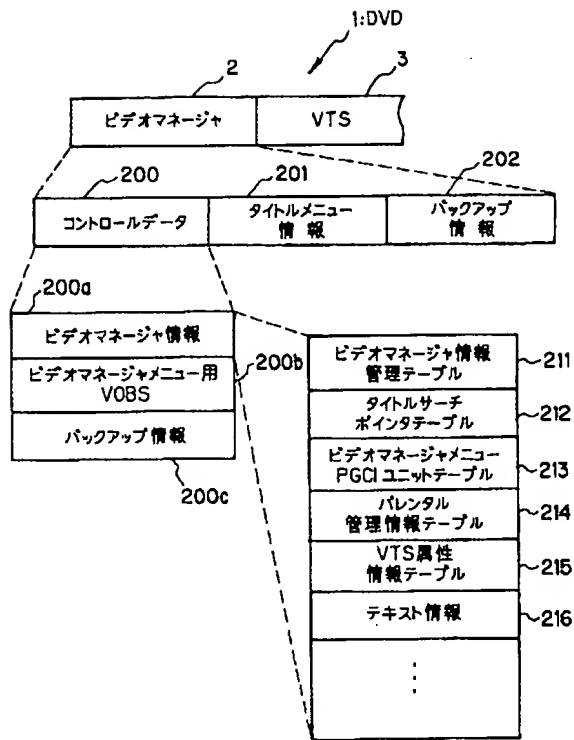


- 3 0 2 …DVDデコード・サーボユニット
- 3 0 3 …データデコーダユニット
- 3 0 4 …入力部
- 3 0 5 …メインCPU
- 3 0 6 …ROM
- 3 0 7 …RAM
- 3 0 8 …I/Oインターフェース
- 3 1 0 …リモコン
- 4 0 0 …メニュー画面
- 5 0 0 …テレビ
- 5 0 2 …パソコン
- 6 0 0 …自動販売機
- 7 0 0 …DVD内蔵インターネットテレビ

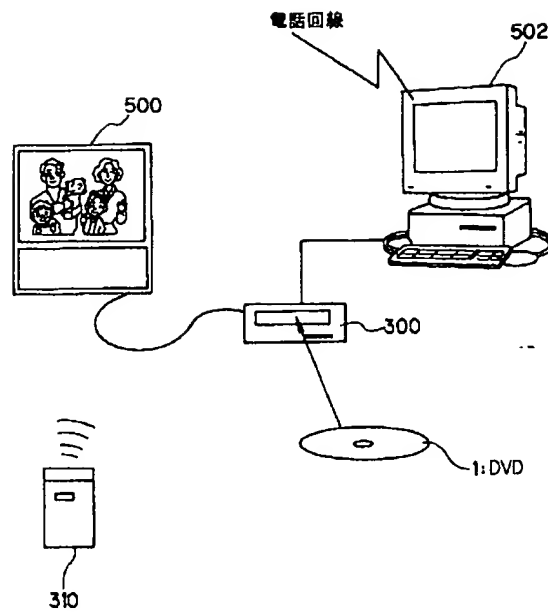
【図2】



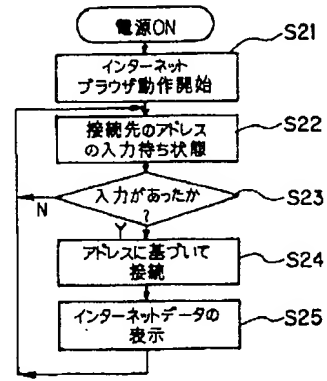
【図3】



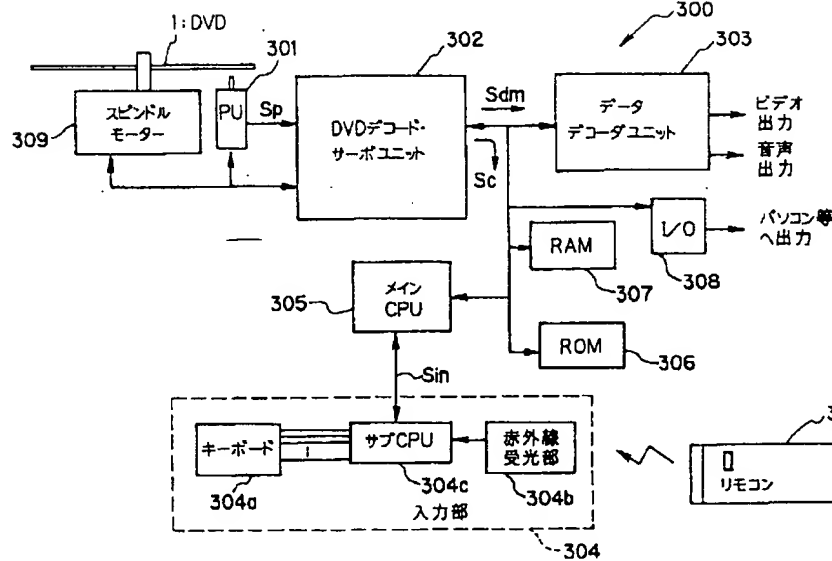
【図6】



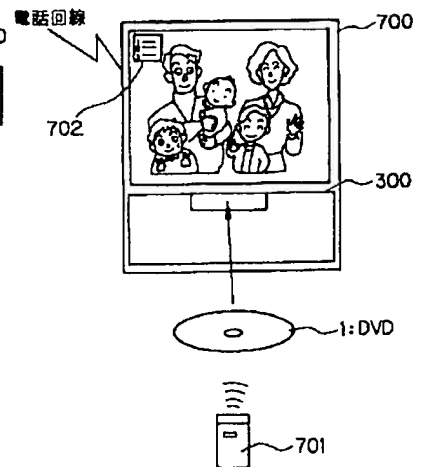
【図8】



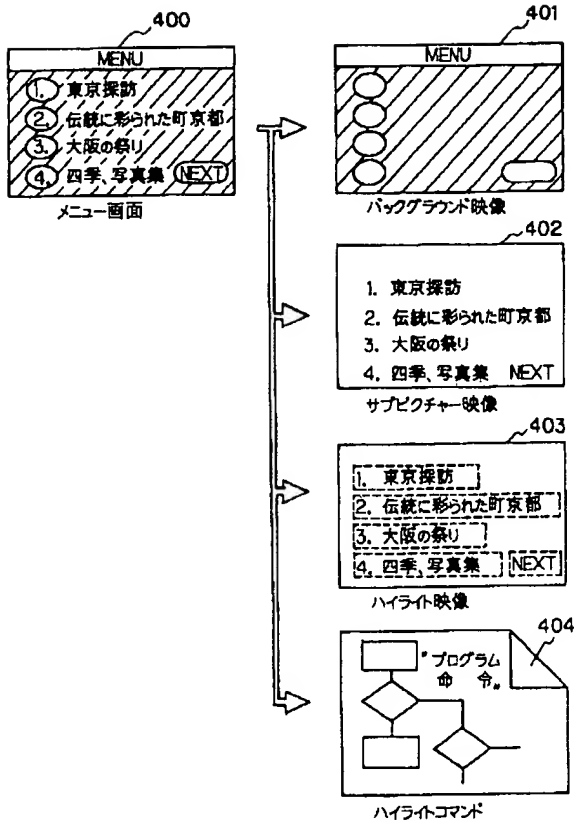
【図4】



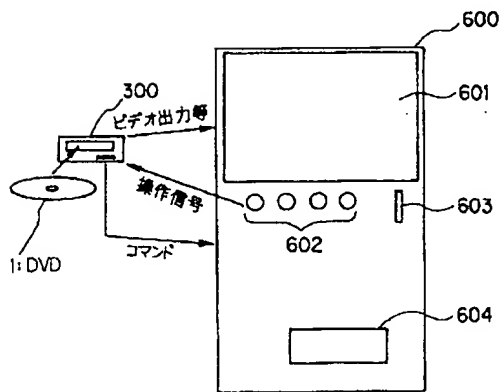
【図10】



【図5】



【図9】



【図7】

